

P.- 44.899
Sp/21.950/Jb/Bu

380604

380604

Memoria descriptiva

10 JUN. 1970

CLASIFICACION:	
CLASE	E 0 2
SUBCLASE	d

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de N.V. TOT AANNEMING VAN WERKEN VOORHELEN H.J.
NEDERHORST

entidad / ~~de nacionalidad~~: holandesa

con domicilio en Turfmarkt 8, Gouda, Holanda

por: "UNA DISPOSICION DE ZAPATA DE PILOTE", (Clase Interna-
cional E02d)

8-6-70

- 1 -



La invención está relacionada con una zapata de pilote, hecha de chapa metálica, para uso en conjunción con un tubo y que comprende una parte central que es cóncava vista por la parte inferior y que está alojada dentro de la parte inferior del tubo, y un reborde, colocado fuera del tubo y conectado a la parte central por medio de una parte intermedia anular, que es convexa cuando se mira por la parte inferior y que está adjunta al borde inferior del tubo; con un método de formar un pilote de hormigón en el terreno con el uso de un tubo, que está colocado sobre la citada zapata de pilote; así como con un pilote de hormigón hecho de acuerdo con el método citado.

De acuerdo con un método conocido de formar pilotes de cimentación de hormigón en el terreno, se utilizan zapatas de pilote, que son estampadas en chapa metálica, generalmente en chapa de acero, y que permanecen en el terreno después de que el tubo ha sido sacado. Estas conocidas zapatas de pilote se proyectan con una parte central, que es cóncava vista por la parte inferior, dentro del extremo inferior del tubo. Esta parte central está sometida a un esfuerzo de tracción omnilateral cuando el tubo está siendo introducido en el terreno, por ejemplo, por vibración o por hinca. Esto permite que una zapata de pilote, hecha de chapa de acero con un espesor de 5 a 6 milímetros solamente, sea utilizada debajo de un tubo que tiene un diámetro exterior de, por ejemplo, 500 milímetros. De acuerdo con esto, dichas zapatas de pilotes pueden ser fabricadas con unos costes relativamente bajos.

Las zapatas de pilote que están estampadas en chapa metálica presentan además la ventaja de que sus di-

380604



5 mensiones pueden ser adaptadas a las del tubo con gran -
 exactitud durante la operación de estampado, de modo que se
 consigue un efecto satisfactorio de cierre estanco entre -
 el tubo y la zapata de pilote y se impide efectivamente -
 que el agua o la tierra penetren entre la zapata del pilo-
 te y el extremo inferior del tubo cuando éste está siendo
 introducido en el terreno.

10 Otra ventaja de las zapatas de pilote estampa-
 das en chapa metálica es que debido a su pequeña masa, no
 tienden a moverse más hacia abajo que el propio tubo en ca-
 da golpe cuando es hincado en terreno blando, sino que con-
 serva permanentemente su posición de cierre estanco respec-
 to al extremo inferior del tubo.

15 Sin embargo, en las realizaciones conocidas de
 zapatas de pilotes de chapa metálica en plancha, su rebor-
 de, situado fuera del tubo, se extiende casi verticalmente
 hacia arriba, de modo que estas zapatas de pilote práctica-
 mente no aumentan la capacidad de apoyo del pilote de hor-
 migón en zonas en las que dicho pilote después de que ha
 20 sido formado en el terreno, obtiene en su mayor parte su
 capacidad de apoyo de la de su superficie inferior de apo-
 yo.

25 Un objeto de la presente invención es propor-
 cionar una zapata de pilote hecha de chapa metálica que -
 presenta una importante mejora a este respecto.

Para este fin, la zapata de pilote de acucr-
 do con la invención está caracterizada por que el reborde
 se extiende principalmente en una dirección hacia afuera
 y hacia arriba y está plegado en forma de zig-zag.

30 La disposición de los pliegues en zig-zag en

380604



10

el reborde, que se proyectan hacia afuera del tubo, impartiendo una rigidez óptima a este reborde.

5 En consecuencia, la zapata de pilote de acuerdo con la invención puede tener dimensiones externas que son mucho mayores que las del pilote que debe ser formado, de modo que la superficie de apoyo inferior del pilote está aumentada considerablemente.

10 Además, el reborde impedirá que la parte central cóncava de la zapata del pilote sea empujada demasiado al interior del tubo cuando se tropieza con una resistencia considerable del terreno.

15 Una realización preferida de la zapata del pilote de acuerdo con la invención está caracterizada por que el reborde comprende una corta parte inferior aproximadamente vertical que está conectada a la parte intermedia y que está adjunta a la parte inferior del tubo en el exterior, mientras que la parte principal del reborde, situada encima de la citada porción inferior está plegada en forma de zig-zag.

20 Como alternativa, también es posible que las líneas inferiores de plegado del reborde sean verticales y estén adjuntas a la superficie exterior de la parte inferior del tubo.

25 La invención está relacionada además con un método de formar un pilote de hormigón en el terreno con el uso de un tubo que está colocado sobre una zapata de pilote según se ha descrito anteriormente, siendo introducido dicho tubo en el terreno juntamente con la zapata del pilote citada, después de lo cual es cargado hormigón en el tubo, y el tubo es levantado a continuación.

30



De acuerdo con la invención, este método está caracterizado por que la cámara o cámaras rodeadas por el reborde plegado de la zapata del pilote y el tubo es o son cargadas de hormigón que es introducido en el terreno juntamente con la zapata del pilote.

La invención comprende además un pilote de hormigón hecho de acuerdo con el método anterior.

La invención se describirá a continuación más detalladamente con referencia a los dibujos que muestran varias realizaciones de la zapata de pilote de acuerdo con la invención.

La Fig. 1 es una vista en planta de una primera realización de la zapata de pilote de acuerdo con la invención colocada debajo de un tubo.

La Fig. 2 es un corte transversal a lo largo de la línea II - II en la Fig. 1.

La Fig. 3 es un corte transversal a lo largo de la línea III - III de la Fig. 1.

La Fig. 4 es un corte transversal de la porción de extremo inferior de un pilote de hormigón formado en el terreno con el uso de la zapata de pilote de acuerdo con la Fig. 1.

La Fig. 5 es una vista en la planta de una realización modificada de la zapata de pilote de acuerdo con la invención colocada debajo de un tubo.

La Fig. 6 es un corte transversal a lo largo de la línea VI - VI en la Fig. 5.

La Fig. 7 es un corte transversal a lo largo de la línea VII-VII en la Fig. 5.

La Fig. 8 es un corte transversal de la porción

380604

10 JUN 1970

del extremo inferior de un pilote de hormigón formado en el terreno con el uso de la zapata de pilote de acuerdo con la Fig. 5.

Las Figs. 1 a 4 muestran una primera realización de una zapata de pilote 1 de acuerdo con la invención, que está hecha de chapa de acero y que está colocada debajo de un tubo 2, que debe ser introducido en el terreno, por ejemplo, por vibración o por hincas. Esta zapata de pilote 1 comprende una parte central 3, que es cóncava cuando se mira por la parte inferior, y que es recibida dentro de la parte inferior del tubo 2. La parte central 3 de la zapata de pilote 1 está conectada a un reborde exterior 5 por medio de una parte intermedia anular 4 que está adjunta al borde inferior del tubo 2 y que es convexa cuando se mira por la parte inferior.

El reborde exterior 5, que está situado fuera del tubo 2 comprende una corta porción inferior vertical 6, que está conectada a la parte intermedia 4 y que está adjunta a la superficie exterior de la parte inferior del tubo 2 mientras que la porción principal superior 7 del reborde exterior 5 se extiende hacia afuera y hacia arriba y está plegada en forma de zig-zag.

La zapata de pilote 1 está hecha de un miembro de placa en forma de un exágono regular y tiene seis líneas principales de plegado 8 que conducen a los vértices y que forman un ángulo de aproximadamente 45° con el eje geométrico longitudinal vertical del tubo 2. La zapata de pilote 1 muestra además seis líneas de doblado intermedias de mayor pendiente 9, que análogamente se extienden ligeramente hacia afuera en dirección hacia arriba, de forma que -

380604



güen al extremo inferior del tubo 2 a su posición correcta, cuando el tubo 2 está colocado sobre la zapata de pilote 1.

5
10
Preferiblemente, el reborde exterior 5 que se extiende fuera del tubo 2 está dimensionado de tal modo que su superficie de apoyo es al menos igual a la de la parte central 3. De esta manera, la capacidad de apoyo de pilote de cimentación de hormigón que es formado en el terreno con la ayuda de la zapata de pilote 1 es aumentada considerablemente.

15
20
En la realización mostrada, es formada una cámara 10 entre el extremo inferior del tubo 2 y el reborde 5. Esta cámara 10 es cargada de hormigón 11, después de lo cual la zapata de pilote 1 con el tubo 2 es introducida en el terreno. Después de esto es cargado hormigón 12 en el tubo 2, después de lo cual el tubo 2 es levantado y el hormigón vertido en la cámara 11 se combina con el hormigón 12 vertido en el tubo 2 (Fig. 4).

25
Esta última característica es de particular importancia, cuando el terreno ataca agresivamente la chapa de acero de la zapata de pilote 1, ya que el hormigón 11 vertido en la cámara 10 constituye virtualmente un pie ensanchado en el pilote, el cual, si es necesario, puede reemplazar a la zapata de pilote 1, para crear una superficie de apoyo.

Las Figs. 5 a 8 muestran una realización ligeramente modificada de la zapata de pilote 1', de acuerdo con la invención.

30
El reborde 5 de esta zapata de pilote 1' tiene líneas de plegado interiores verticales 9' que están ad

380604



5 juntas a la superficie exterior del extremo inferior del tubo 2. En vista de esto, la corta porción inferior vertical 6 del reborde 5 usada en la realización de acuerdo con las figs 1 a 4, puede ser omitida. Sin embargo, es ligeramente más difícil colocar un tubo 2 sobre esta zapata de pilote 1', ya que el extremo inferior del tubo 2 debe ser situado exactamente entre las líneas de plegado interiores verticales 9' de la zapata de pilote 1'.

10 El extremo inferior del tubo 2 y la zapata de pilote 1' forman conjuntamente una pluralidad de cámaras separadas 10' que pueden ser cargadas de hormigón 11 de la manera anteriormente descrita antes de que la zapata de pilote 1' sea introducida en el terreno. De esta manera son formadas una pluralidad de proyecciones laterales 15 en el extremo inferior de pilote de hormigón.

Aunque las realizaciones mostradas se refieren a zapatas de pilote 1 y 1' fabricadas de un miembro de placa que tiene la forma de exágono regular, es igualmente posible usar un miembro de placa que tenga la forma de un polígono regular de un número diferente de vértices como pieza elemental para la zapata de pilote 1 o 1'. En este caso, la zapata de pilote 1' muestra líneas principales de plegado 8 que conducen a todos los vértices y líneas de plegado intermedias de mayor pendiente 9 y 9' respectivamente. 25

Además, la zapata de pilote 1 ó 1' puede hacerse también de un miembro de placa circular, pero en este caso se producirán pérdidas en el corte.

La invención no está limitada a las realizaciones representadas en el dibujo, que pueden ser varia-



das de diferentes maneras, dentro del objeto de las reivindicaciones siguientes:

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 19 de Junio de 1.969, bajo el número 69.09349, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Una disposición de zapata de pilote, hecha de chapa metálica, para uso en conjunción con un tubo, y que comprende una parte central que es cóncava cuando se mira por la parte inferior y que está alojada dentro de la parte inferior del tubo; y un reborde, colocado fuera del tubo y conectado a la parte central por medio de una parte intermedia anular que es convexa cuando se mira por la parte inferior y que está adjunta al borde inferior del tubo, caracterizada por que el reborde se extiende principalmente en una dirección hacia afuera y hacia arriba, y está plegado en forma de zig-zag.

2.- Una disposición de zapata de pilote de

8-6-70

380604

10 JUN 1970



5 acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el reborde comprende una corta parte inferior aproximadamente vertical que está conectada a la parte intermedia y que está adjunta a la parte inferior del tubo en el exterior, mientras que la parte principal del reborde situada encima de la citada porción inferior, está plegada en forma de zig-zag.

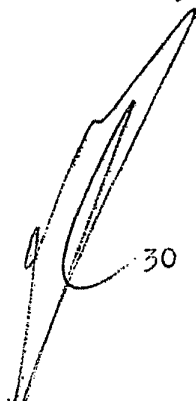
10 3.- Una disposición de zapata de pilote de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que las líneas de plegado interiores del reborde son verticales y adjuntas a la superficie exterior de la parte inferior del tubo.

15 4.- Una disposición de zapata de pilote de acuerdo con la reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la citada zapata de pilote está hecha de un miembro de placa circular.

20 5.- Una disposición de zapata de pilote de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la citada zapata de pilote está hecha de un miembro de placa en la forma de un polígono regular, y comprende líneas de plegado principales que conducen a todos los vértices y líneas de plegado intermedias de mayor pendiente.

25 6.- Una disposición de zapata de pilote de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el reborde comprende líneas de plegado principales que forman un ángulo de aproximadamente 45° con el eje geométrico longitudinal vertical del tubo.

30 7.- Una disposición de zapata de pilote de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden-



8-6-70

380604

21-12-72

30 SEP 1970



tes, caracterizada por que el reborde está dimensionado de tal manera que su superficie de apoyo es al menos igual que la de la parte central.

8.- Una disposición de zapata de pilote.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 SEP. 1970

P. A.

Alberto de Euzkadi
Por Poder

26-9-70

PEG.

- 11 -

380604

380604

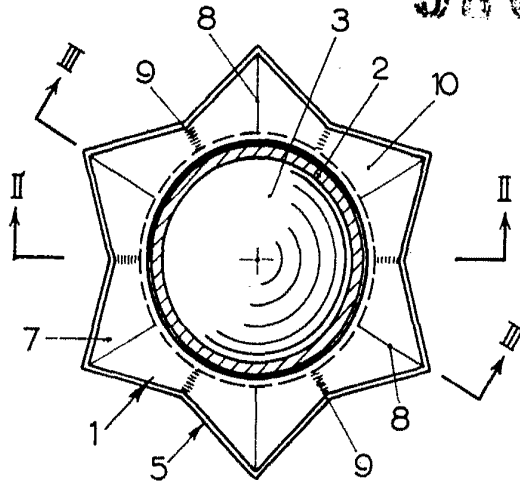


fig.1

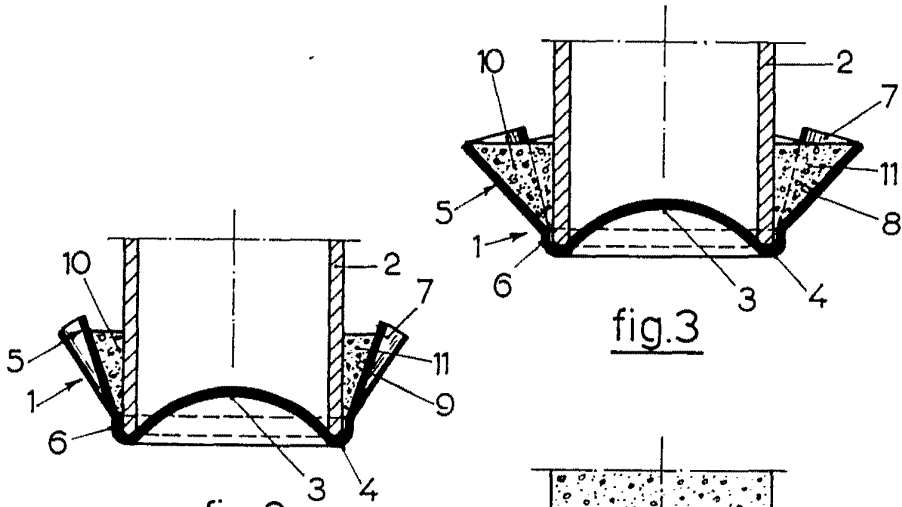


fig.2

fig.3

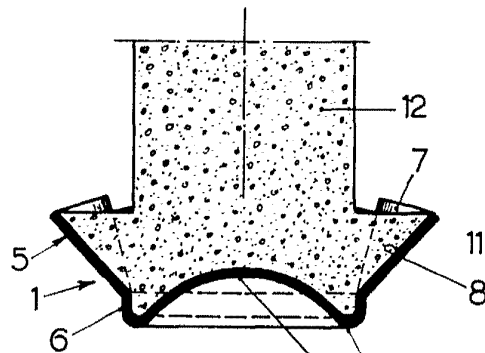


fig.4

Alberto de la Cruz
Por Poder.

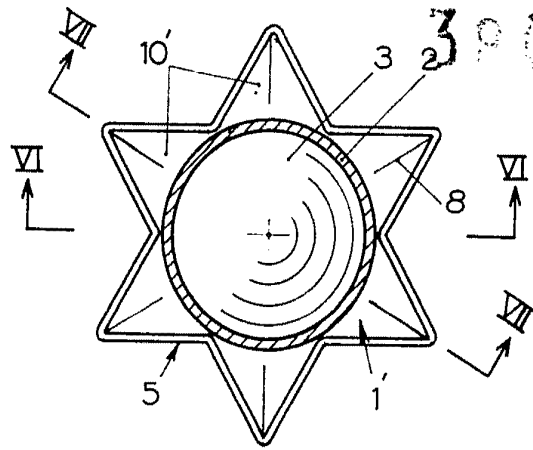


fig.5

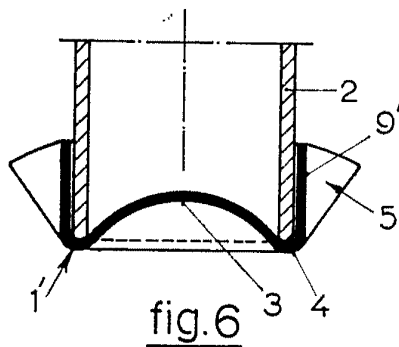


fig.6

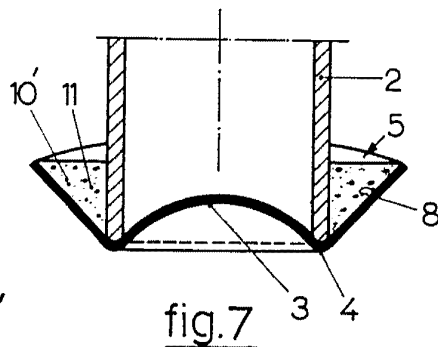


fig.7

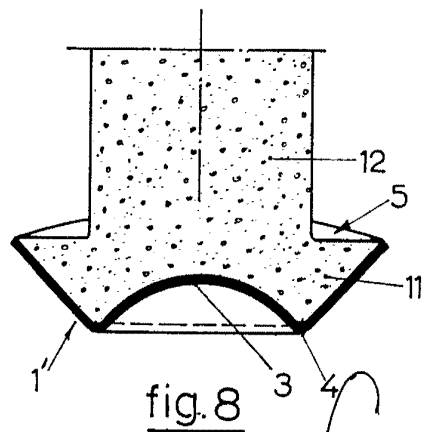


fig.8

Albertus *[Signature]*
for Poder.